



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Hydrogeologiczny kurs terenowy

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geologia Specjalność Geologia stosowana Niżu Polskiego Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 07GLGNPS.22N.06860.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Koordynator zajęć	Magdalena Matusiak	
Prowadzący zajęcia		
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia terenowe: 40, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	poznanie problematyki eksploatacji, uzdatniania i przesyłu wody podziemnej na przykładzie ujęć wód podziemnych zaopatrujących w wodę do picia aglomerację poznańską
C2	zaznajomienie z zasadami eksploatacji i obsługi ujęcia wód termalnych oraz zbiornika retencyjnego
C3	zapoznanie się z systemem odwodnienia wgłębnego górotworu oraz monitoringiem rozwoju leja depresji
C4	poznanie oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne wybranych obiektów uciążliwych dla środowiska wraz z zasadami monitoringu wód podziemnych

Wymagania wstępne

Wiedza i umiejętności z zakresu hydrogeologii (w szczególności dynamiki wód podziemnych i hydrogeochemii) na poziomie studiów I stopnia

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	ma wiedzę o problematyce eksploatacji, uzdatniania i przesyłu wody podziemnej	GEL_K2_W05, GEL_K2_W13	Raport / Dzienniczek praktyk
W2	zna zasady eksploatacji wód termalnych i zbiorników retencyjnych	GEL_K2_W03, GEL_K2_W08, GEL_K2_W13	Raport / Dzienniczek praktyk
W3	zna niezbędny zakres odwodnienia górniczego dla udostępnienia kopaliny oraz zasady prowadzenia eksploatacyjnego monitoringu hydrogeologicznego	GEL_K2_W03, GEL_K2_W08, GEL_K2_W13	Raport / Dzienniczek praktyk
W4	zna zasady ograniczania negatywnego wpływu obiektów uciążliwych dla wód podziemnych	GEL_K2_W04	Raport / Dzienniczek praktyk
Umiejętności - Student/ka:			
U1	określa oddziaływanie na wody podziemne wybranych obiektów uciążliwych dla środowiska	GEL_K2_U01, GEL_K2_U05, GEL_K2_U07	Raport / Dzienniczek praktyk
U2	potrafi monitorować wody podziemne w rejonie ujęć wód i obiektów uciążliwych dla wód podziemnych	GEL_K2_U01, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08	Raport / Dzienniczek praktyk

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Elementy systemu wodociągowego – ujęcie "Mosina" - a) ujęcie wody; b) transport wody surowej; c) urządzenia i cykl pracy stacji uzdatniania	W1, U2	Ćwiczenia terenowe
2.	Funkcjonowanie i monitoring zbiornika retencyjnego Jeziorsko.	W2	Ćwiczenia terenowe
3.	Eksploatacja i wykorzystanie wód termalnych na przykładzie Uniejowa.	W2	Ćwiczenia terenowe
4.	Zasady prowadzenia i monitorowania skutków odwodnienia górniczego na przykładzie odkrywek węgla brunatnego	W3, W4, U1, U2	Ćwiczenia terenowe
5.	Charakterystyka zagrożeń dla wód podziemnych ze strony wybranych obiektów antropogenicznych (składowisko odpadów, oczyszczalnia ścieków, zakłady hodowlane i przemysłowe, wiercenia, obszary objęte przekształceniami górnictwami)	W3, U1, U2	Ćwiczenia terenowe

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia terenowe	Dyskusja, Metoda analizy przypadków, Pokaz i obserwacja

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia terenowe	Warunkiem zaliczenia jest 100% uczestnictwo w zajęciach. Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie raportu (100%). Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Pazdro Z, Kozerski B, 1990 - Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol. Warszawa

Dodatkowa

1. Macioszczyk A (red.), 2006 - Podstawy hydrogeologii stosowanej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
2. Kleczkowski A (red.), 1984 - Ochrona wód podziemnych. Wyd. Geol. Warszawa
3. Dąbrowski S., Górski J., Kapuściński J., Przybyłek J., Szczepański A., 2004 - Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia terenowe	40
Przygotowanie do zajęć	10
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie pracy pisemnej	25
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GEL_K2_U01	Absolwent/ka potrafi stosować zaawansowane techniki i procedury pomiarowe oraz narzędzia badawcze z zakresu wybranej specjalności geologii
GEL_K2_U04	Absolwent/ka potrafi zaplanować badania, które weryfikowałyby postawione hipotezy badawcze oraz jest świadomy ograniczeń ich weryfikacji na danym etapie badań
GEL_K2_U05	Absolwent/ka potrafi biegle wykorzystywać literaturę naukową w języku polskim, z zakresu geologii oraz studiowanej specjalności, czyta ze zrozumieniem skomplikowane teksty naukowe, zna zasady cytowania wykorzystywanych źródeł informacji
GEL_K2_U07	Absolwent/ka potrafi opracować i zaprezentować wybrane zagadnienia z zakresu geologii i wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji danych
GEL_K2_U08	Absolwent/ka potrafi dostosować metodę badawczą do posiadanego materiału geologicznego, celu i czasu badań
GEL_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie stosowanie zasady ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów geologicznych
GEL_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, związanych z wybranymi specjalnościami geologii
GEL_K2_W05	Absolwent/ka zna i rozumie fachową terminologię geologiczną w wybranych specjalnościach geologii
GEL_K2_W08	Absolwent/ka zna i rozumie metody poszukiwania i eksploatacji wybranych surowców naturalnych
GEL_K2_W13	Absolwent/ka zna i rozumie w pogłębionym stopniu związki między osiągnięciami geologii a możliwościami ich wykorzystania w gospodarce i innych naukach przyrodniczych